

# Fischökologische Verbesserung der Unteren Lavant (Kärnten) im Rahmen eines Life-Projektes

HONSIG-ERLENBURG W., REICHMANN M., KAUFMANN H. & SEREINIG N. (2016)

Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 8-Umwelt, Wasser und Naturschutz,  
Flatschacherstraße 70, 9020 Klagenfurt

FOTOS: WOLFGANG HONSIG-ERLENBURG

Publiziert in: Österreichs Fischerei 69 (7):171-178, Scharfling

## Abstract

The European Reserve "Untere Lavant" has been established within the frame of a LIFE project with a focus on restoration of the river continuum and morphological restructuring of the river course in the years 2014/15.

Monitoring of fish populations revealed a marked increase of species diversity in individual sections of the restored river course. Fish abundance increased over the entire project area from 4.720 to 10.611 Ind/ha.

## **1. Einleitung**

Aufgrund der geographischen Lage, insbesondere der Öffnung nach Südosten über die Drau finden sich in der Unteren Lavant einige Fischarten, die sonst in Kärnten nicht oder kaum vorkommen und auch österreichweit bereits selten sind. In der Österreich-Ungarischen Monarchie galt die Lavant als eines der bedeutendsten Fischgewässer (Heckel & Kner 1857). Vor den grundlegenden Regulierungsmaßnahmen in den 1940-er und 1950-er Jahren war die Lavant im betroffenen Abschnitt ein mäandrierendes, teilweise furkierendes Gewässersystem mit einer epipotamalen Fischfauna.

Heute ist die Lavant großteils begradigt und fließt innerhalb eines Trapezprofils mit beidseitigen Bermen ab.

Durch die Regulierung der Lavant zwischen 1934 und 1986 wurde neben der Gewinnung von landwirtschaftlichen Nutzflächen auch der Hochwasserschutz von Siedlungsgebieten erreicht. Im Zuge der Regulierung wurden an der Lavant insgesamt 13 Sohlstufen errichtet, die großteils zu einer Unterbrechung der Organismendurchgängigen führten. Die Lavant zeigt heute über weite Strecken – statt pendelnd bis gewunden – einen anthropogen gestreckten Verlauf. Die Nutzung von Wasserkraft (insgesamt 15 Anlagen an der Lavant) führte ebenfalls zu massive Eingriffe an und im Gewässer. Wehranlagen verursachen Kontinuumsunterbrechungen, weiters sind Restwasserstrecken ohne Dotationswasservorschreibung vorhanden.

## **2. Bisherige Restrukturierungsmaßnahmen**

Eine der ersten Restrukturierungsmaßnahmen in Österreich erfolgte in den Jahren 1989/1990 an der Lavant bei Mettersdorf. Auf einer Länge von 424 lfm wurden in zwei Krümmungsbögen einige zusätzliche Buhnen situiert, wobei eine Aufweitung des ursprünglich ca. 17 m breiten Flussbettes auf bis zu 35 m erfolgte (Andracher 1990). Im Vergleich zu einer Fischbestandesaufnahme vor der Revitalisierung zeigten sich deutliche fischökologische Verbesserungen aufgrund der Befischungen von 1990, 1996 und 2008 (Honsig-Erlenburg & Schulz 1991, Honsig-Erlenburg 1999).

Dabei konnte eine deutliche Zunahme der Individuendichte und der Fischbiomasse nach der Revitalisierung festgestellt werden.

Im Zuge der Errichtung einer Eisenbahnstrecke im Lavanttal (Koralmbahn und Koralmtunnel) entstand ein 26 ha großer Ersatzlebensraum, der sogenannte „ÖBB-Ersatzbiotop Lavantumlegung“. Im Mittelpunkt dieser Ersatzmaßnahmen stand die Umlegung der Lavant auf einer Länge von 1.400 m. Als Besonderheit kann die dynamische Gestaltung des neuen Flusslaufes gesehen werden, wobei über lange Strecken die Steinsicherungen entfernt wurden. Lediglich zur Absicherung der flussparallel verlaufenden Wasserverbundleitung mussten lokale Ufersicherungen vorgesehen werden. In der unstrukturierten Lavant wurden vor der Ersatzmaßnahme acht Fischarten nachgewiesen, nach den ökologischen Maßnahmen bisher 19 Arten (Honsig-Erlenburg 2015).

### 3. Das Life-Projekt Lavant

Die Untere Lavant wurde bereits in den späten 1990er Jahren als NATURA 2000-Gebiet ausgewiesen. Allerdings umfasste die ursprüngliche Ausweisung vorerst nur die ca. 6 km lange naturbelassene Schluchtstrecke von der Mündung in die Drau flussauf. Im Zuge der Vorbereitungen zu umfassenden Revitalisierungsmaßnahmen, deren Erfordernis bereits bei der Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP) 2009 sichtbar wurde, wurde das Natura 2000 Gebiet bis zu Flusskilometer 20 ausgeweitet und umfasst im Wesentlichen den Flussschlauch mit seinen mit Ufergehölzen bestockten Böschungen und einige wenige kleine Auwaldflächen im Umland. Im Jahre 2013 wurden schließlich ca. 20 km der 70 km langen Lavant (Kärnten ca. 60 km, Steiermark ca. 10 km) per Verordnung zum Europaschutzgebiet erklärt. In diesem Europaschutzgebiet wurde 2011 ein LIFE-Projekt eingereicht und von der Europäischen Kommission genehmigt.

Als Projektträger für das ca. 3,4 Mio. umfassende Maßnahmenprogramm fungierte der Wasserverband Lavant als Konsensträger der ursprünglichen Regulierungsmaßnahmen. Neben der Unterstützung durch die Europäische Kommission wurden die Revitalisierungsmaßnahmen noch mit Mitteln des BMLFUW, sowie dem Land Kärnten und der ÖBB co-finanziert.

Das LIFE-Projekt „Lavant: Lebensraumvernetzung für gefährdete Kleinfischarten“ wurde in erster Linie zur Lebensraumverbesserung folgender Fischarten initiiert:

- Steingressling (*Romanogobio uranoscopus*)
- Semling (Hundsbarbe, *Barbus petenyi* Gr.)
- Frauenerfling (*Rutilus pigus*)
- Weißflossengründling (*Romanogobio vladykovi*)
- Streber (*Zingel streber*)
- Zingel (*Zingel zingel*)
- Koppe (*Cottus gobio*)
- Ukrainisches Bachneunauge (*Eudontomyzon mariae*)

Diese Fischarten sind europaweit stark gefährdet und auch Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.

In Kärnten ist die Lavant eines der wenigen Gewässer, in dem diese Fischarten (außer Koppe und Neunauge) vorkommen. Der Steingressling kommt österreichweit nur noch vereinzelt in Restbeständen vor. In dem LIFE-Projekt sollten Maßnahmen gesetzt werden, die das Überleben der europaweit stark gefährdeten Kleinfischarten in der Lavant langfristig sichern und eine Vergrößerung der Fischpopulationen ermöglichen.

Vorangegangene Projekte zur Wiederherstellung gewässerspezifischer Habitate (Aufweitungen, Rückbau der Ufer) an der Lavant haben gezeigt, dass Maßnahmen dieser Art von den Fischen im Vergleich zu anderen Flüssen überproportional stark angenommen werden (s. oben).

Nähere Informationen zum Projekt finden sich unter [LIFE-Lavant](#) bzw. im Ergebnisbericht (Sereinig et al. 2015).

#### **4. Maßnahmen**

Die Maßnahmen erstreckten sich von Flkm 4,7 (Anbindung eines Zubringers) bis Flkm 19,8 (Lage der obersten Sohlstufe, die umgebaut werden soll).

Folgende Maßnahmen wurden durchgeführt:

- Umbau von vier Sohlstufen zur aufgelösten Rampen (bzw. Teilrampen)
- Laufverschwenkung des Flusses zwischen Mettersdorf und Mühdorf auf einer Länge von 410 lfm und Umgehung eines Sohlabsturzes.
- Renaturierung des Altarmes bei Mettersdorf
- Anbindung von Altarmen und Zubringern
- Schaffung von auenspezifischen Lebensräumen (Stillgewässer, Auwald)
- Restrukturierung der regulierten, begradigten Lavant in mehreren Abschnitten (insgesamt auf 500 m Länge)
- Ankauf von Flächen
- Extensivierung von landwirtschaftlichen Flächen
- Artenschutzmaßnahmen (z.B. Deutsche Tamariske)
- Besucherlenkung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Wissenschaftliches Monitoring

Kernelemente des Revitalisierungsprojektes waren einerseits die Herstellung der ungehinderten Wanderungsmöglichkeiten mit besonderer Berücksichtigung der vorkommenden Kleinfischarten, sowie Verbesserung der Habitatausstattung des Flusslaufes und seiner Nebengewässer.

Im Zuge der Regulierungsmaßnahmen im letzten Jahrhundert wurde der Flusslauf im Flussabschnitt Krottendorf bis Wolfsberg von ursprünglich 30 auf 24 km verkürzt und damit das Längsgefälle deutlich erhöht. Zur Erhaltung des flusstypischen Längsgefälles wurden im Abstand von etwa 2 km Absturzbauwerke mit Absturzhöhen von ca. 0,5 bis 1,2 m errichtet. Einige davon wurden zusätzlich energietechnisch genutzt. Zudem errichtete das Regulierungsunternehmen über weite Strecken flussparallel führende Hochwasserschutzdämme. Die Herausforderung beim Umbau dieser Absturzbauwerke in fischpassierbare Rampen bestand nun darin, einerseits die Passierbarkeit sowohl für den in der Lavant vorkommenden Huchen, als auch für die erwähnten Kleinfischarten zu gewährleisten. Andererseits galt es, die Veränderung der Wasserspiegellagen so zu kontrollieren, dass oberhalb der Rampen die Hochwassersicherheit weiterhin gegeben ist.

Die Hauptmaßnahme des Projektes - die Laufverschwenkung bei Mettersdorf - diente nicht nur der Umgehung eines bestehenden Absturzes, sondern auch zur Erhöhung der Dynamik im betrachteten Flussabschnitt. Dazu wurde eine Fläche im Ausmaß von ca. 4,3 ha

angekauft und der Hauptstrom der Lavant ohne wasserbauliche Sicherungen verlegt. Lediglich zur Absicherung zum landwirtschaftlich genutzten Umland wurden verdeckte Steindepots situiert, die im Falle eines zu starken Uferangriffs als stömungslenkende Bühnenbauwerke dienen sollen. Schon nach den ersten Wochen nach der Flutung des neuen Flussraumes stellten sich Schotterbänke, Steilufer und stark variierende Strömungsbilder ein.

## 5. Fischökologisches Monitoring

### 5.1 Methodik

Zur Beweissicherung des Erfolges der Maßnahmen erfolgten vor Umsetzung der Maßnahmen im Zeitraum von August 2011 bis September 2013 sowie nach Umsetzung der Maßnahmen in der Zeit vom Oktober 2014 bis April 2015 fischökologische Untersuchungen mittels Elektrofischerei durch das Kärntner Institut für Seenforschung in der Lavant von ca. Flusskilometer 6 bis ca. Flusskilometer 20. In diesem Abschnitt wurden 16 Maßnahmen in Hinblick auf Ihren Einfluss auf die Erhaltungszustände der vorkommenden FFH-Fischarten untersucht (Abb. 1).

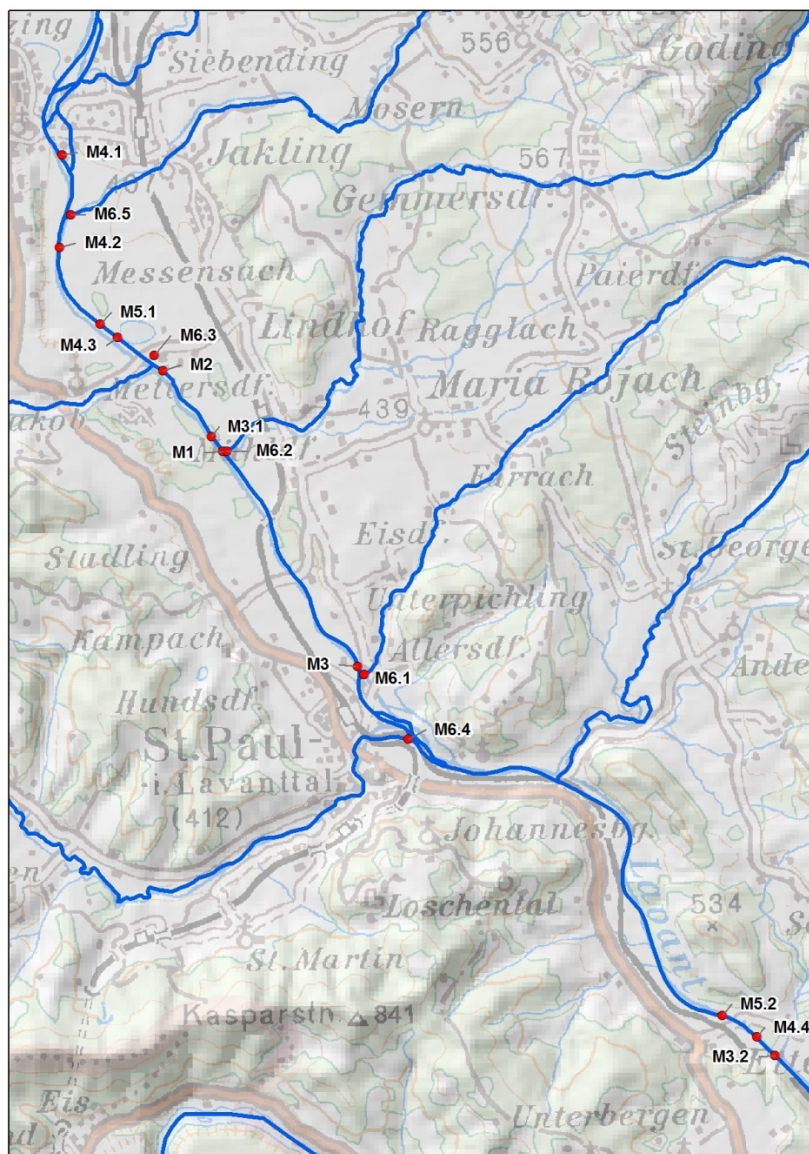


Abb. 1: Übersicht über die Maßnahmen im Rahmen des Life-Projektes Lavant

Die Maßnahmennummerierung, -bezeichnung, und Fertigstellungstermine (Quelle: [LIFE-Lavant](#)) sind, ebenso wie die Befischungstermine, nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Befischungs- und Fertigstellungstermine

Maßnahme	Bezeichnung	Termin vor Maßnahme	Termin nach Maßnahme	Fertigstellung
M 1	Laufverschwenkung Mettersdorf	keiner	20.05.2015	März 2015
M2	Revitalisierung Lavant Altarm Mettersdorf	02.08.2011	20.05.2015	Jänner 2015
M3	Altarmanbindung Allersdorf	23.09.2013	11.09.2015	
M3.1	Erhaltung Seitenarm "Alte Lavant"	02.08.2011	20.05.2015	März 2015
M3.2	Altarmanbindung Altach	keiner	16.09.2015*	März 2015
M4.1	Umbau Sohlstufe Blaiken Flkm. 19,78	03.09.2013	17.09.2015	April 2015
M4.2	Umbau Sohlstufe Mettersdorf Flkm. 17,67	03.09.2013	17.09.2015	April 2015
M4.3	Umbau Sohlstufe Jakling Flkm. 18,91	03.09.2013	17.09.2015	März 2015
M4.4	Umbau Sinuidalschwelle Altach Flkm. 6,28	23.09.2013	11.09.2015	März 2015
M5.1	Restrukturierung Mettersdorf	03.09.2013	17.09.2015	März 2015
M5.2	Restrukturierung Altach	23.09.2013	11.09.2015	März 2015
M6.1	Anbindung Ragglbach	11.07.2012	25.06.2015	Nov.2014
M6.2	Anbindung Hahntrattenbach	05.06.2013	25.06.2015	März 2015
M6.3	Anbindung Mettersdorfer Gerinne	22.11.2012	16.09.2015	Oktober 2014
M6.4	Anbindung Granitzbach	22.08.2013	25.06.2015	April 2015
M6.5	Anbindung Jaklingbach**	keiner	16.09.2015	März 2015

\* nicht wasserführend

\*\* Maßnahmennummerierung nicht projektkonform

Bei der wachsenden Befischung wurden die nach Fischhabitaten ausgewählten Untersuchungsstrecken in den nach Zauner und Ratschan (2005) vorgegebenen Maximallängen gegen die Fließrichtung befischt.

Aufgrund der Befischungsmethodik nach Zauner und Ratschan (2005) wurde in den Untersuchungsstrecken speziell auf die für FFH-Fischarten wichtigen Habitate Augenmerk genommen.

Die Bootsbefischungen wurden mit einem speziell angefertigten Fangboot durchgeführt.

## 5.2 Ergebnisse

Sowohl in den Bereichen, an denen die Durchgängigkeit hergestellt wurde (Umbau von vier Sohlstufen), in der Restrukturierungsabschnitten als auch bei den Anbindungen von Seitengewässern konnte eine zum Teil deutliche Zunahme der Abundanz und der Fischartenzahl festgestellt werden (Beispiele siehe folgende Abbildungen).



Abb. 2: Zu einer Sohlrampe umgebaute Sohlstufe Blaiken

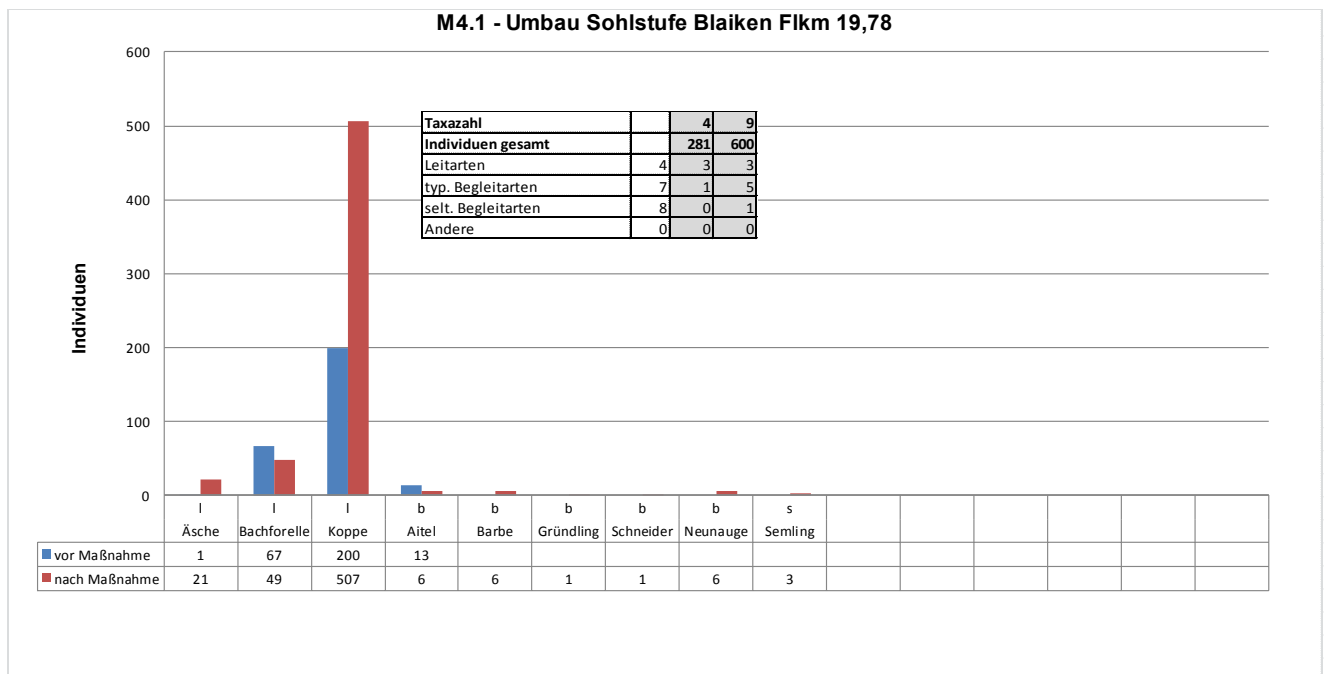


Abb. 3: Entwicklung der Arten- und Individuenzahl vor und nach Umbau der Sohlstufe Blaiken



Abb. 4: Zu einer Sohlrampe umgebaute Sohlstufe bei Mettersdorf

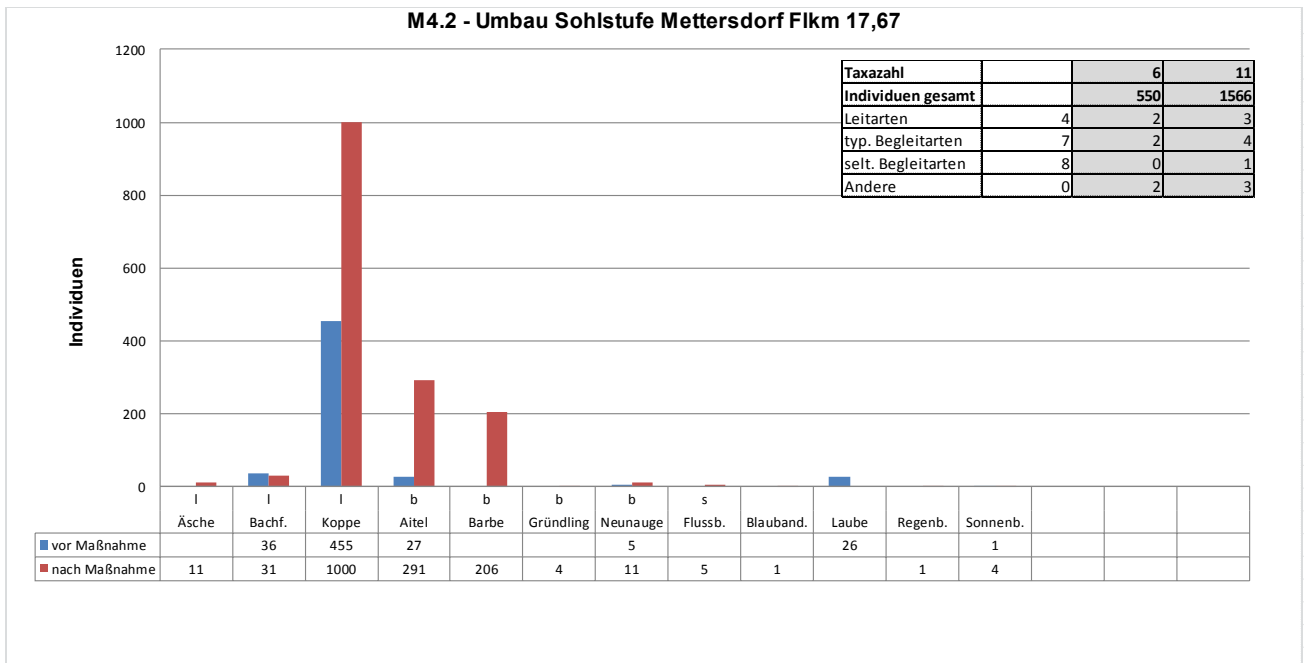


Abb. 5: Entwicklung der Arten- und Individuenzahl vor und nach Umbau der Sohlstufe Mettersdorf



Abb. 6: Restrukturierungsmaßnahme bei Mettersdorf



Abb. 7: Restrukturierungsmaßnahme bei Mettersdorf



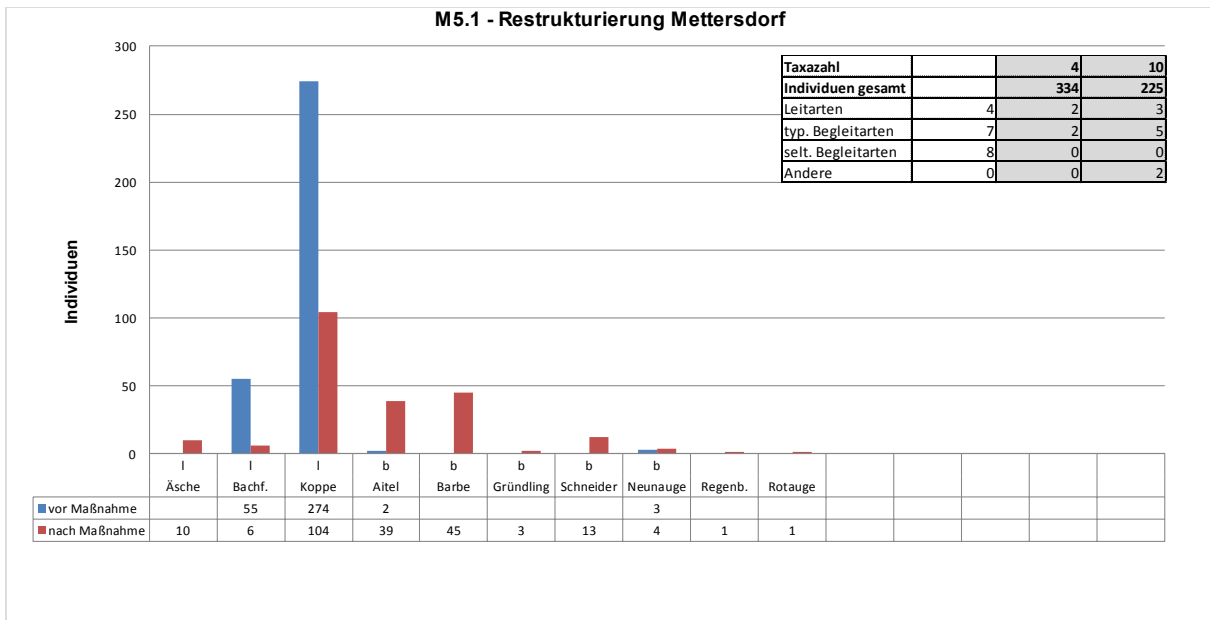


Abb. 8: Entwicklung der Arten- und Individuenzahl vor und nach Restrukturierungsmaßnahmen in Mettersdorf



Abb. 9: Baumaßnahmen zur Restrukturierung bei Altach

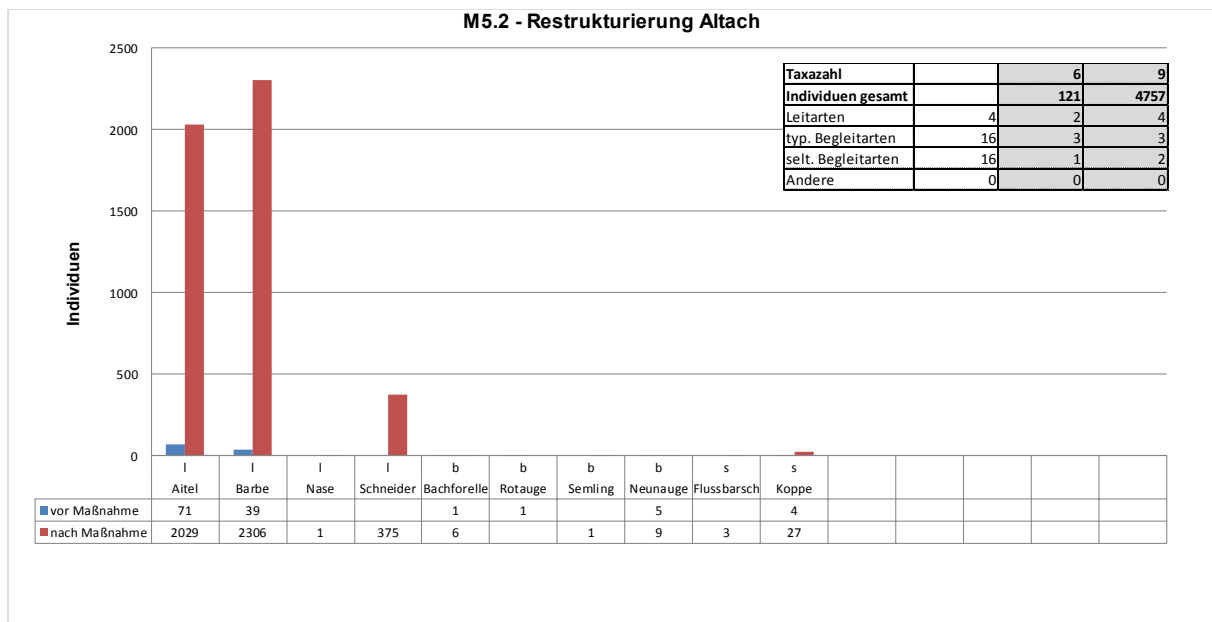


Abb. 10: Entwicklung der Arten- und Individuenzahl vor und nach Restrukturierungsmaßnahmen in Altach

Die Abundanz hat sich im gesamten Projektgebiet von 4720 Ind/ha auf 10611 Ind/ha erhöht.

Durch die Wiederherstellung des Fließgewässerkontinuums ist beispielsweise nunmehr der Semling, der vor den Maßnahmen bis zum Bereich der Einmündung des Granitzbaches bei St. Paul nachgewiesen werden konnte, nunmehr innerhalb eines Jahres ca. 8 km flussauf bis St. Andrä gewandert.

Lediglich im Bereich der Laufverschwenkung der Lavant bei Mühldorf zeigt sich derzeit noch keine wesentliche Verbesserung. Dies deshalb, weil die neu verlegte Lavant der natürlichen Sukzession überlassen wurde und das neu geschaffene Gerinne erst durch dynamische Prozesse geeignete Habitate für Fische ausbilden muss. Nach ersten Hochwasserereignissen im Herbst 2015 zeichnen sich solche aber bereits ab (s. Abb. 11).



Abb. 11: Laufverschwenkung Lavant bei Mühldorf mit der umgestalteten Einbindung des Hahntrattenbaches

In den ufernahen Bereichen der neu errichteten Sohlswellen haben sich sandig-schlammige Habitate für Neunaugen neu gebildet (Abb. 12).



Abb. 12: neu entstandenes Neunaugenhabitat bei der Sohlstufe Blaiken

Infolge der Anbindung von Seitengewässern ist dort eine deutliche Zunahme auch von schwimmschwachen Arten, wie Koppe und Neunauge feststellbar (z.B. Hahntrattenbach oder Ragglbach; Abb. 13 bis 15).



Abb. 13: Mündungsbereich des Hahntrattenbaches

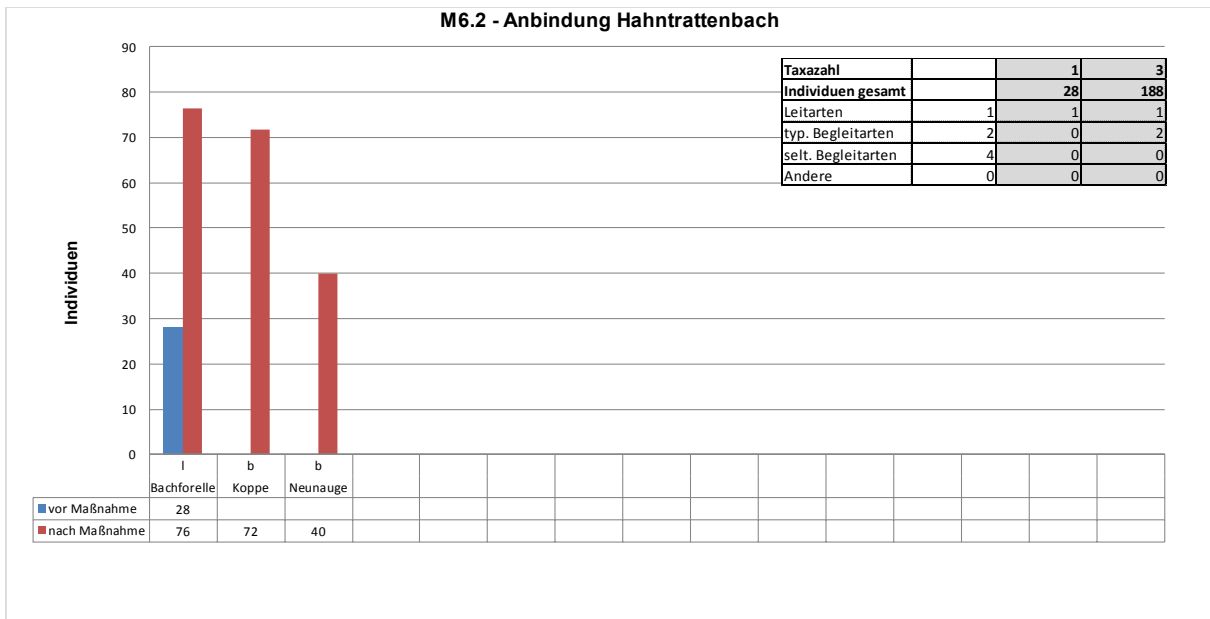


Abb.14: Entwicklung der Arten- und Individuenzahl vor und nach Restrukturierungsmaßnahmen im Mündungsbereich des Hahntrattenbaches.

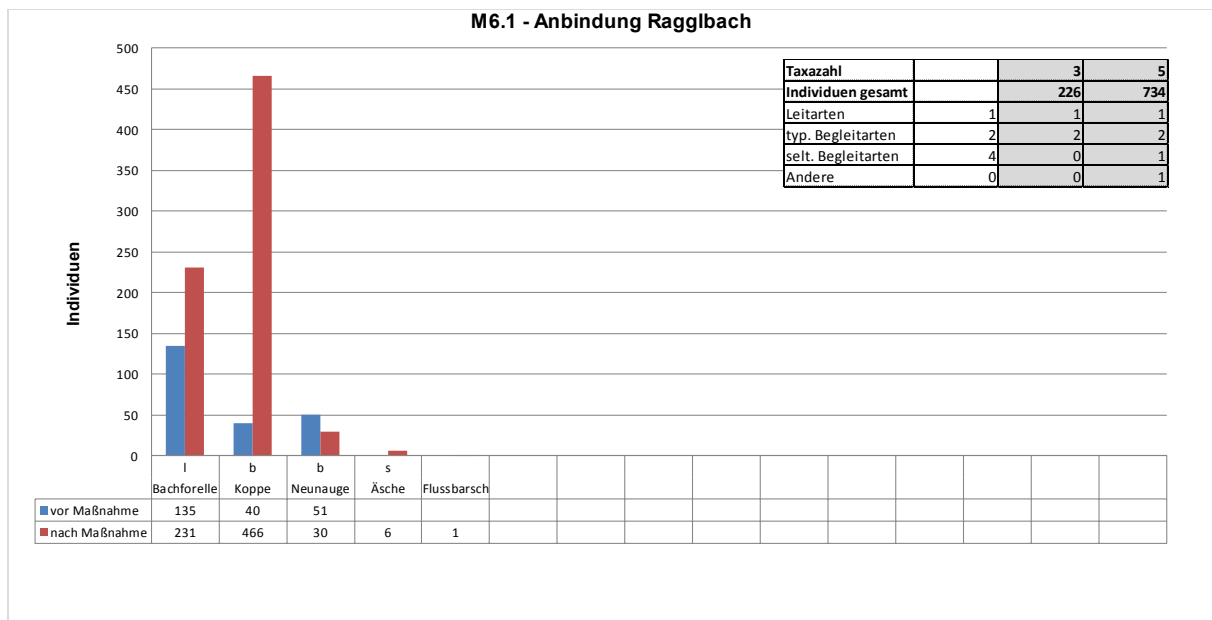


Abb.15: Entwicklung der Arten- und Individuenzahl vor und nach Restrukturierungsmaßnahmen im Mündungsbereich des Ragglbaches.

## 6. Literatur

- Andracher O. (1990): Lavant in Mettersdorf; Renaturierung. Technischer Bericht. – Lavant-Bauleitung St. Andrä, 2 S.
- Heckel J. & R. Kner (1857): Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie. – Breitkopf und Härtel, Leipzig, 388 S.
- Honsig-Erlenburg W. & N. Schulz (1991): Restrukturierungsmaßnahmen an der Lavant, ökologische Begleituntersuchung. – Österreichs Fischerei 44: 12–19, Scharfling.
- Honsig-Erlenburg W. (1999): Ökologische Erfolgskontrolle von Restrukturierungsmaßnahmen an Kärntner Fließgewässern. – Ber.. d. Jahrestagung d. Deutschen Ges. f. Limnologie u. der SIL, Klagenfurt, 28. 9. bis 2. 10. 1998, Band 1: 40-50, Tutzing.
- Honsig-Erlenburg (2015): Fischökologie: In: Petutschnig, W. & W. Honsig-Erlenburg (2015): ÖBB-Ersatzbiotop „Lavantumlegung“ bei St. Paul (Kärnten), Erfolgskontrolle an neu geschaffenen Flusslebensräumen am Beispiel der Vogel- und Fischfauna. – Carinthia II, 205./125.: 7-30, Klagenfurt.
- Reichmann, M., Kaufmann, H., Lorenz, E. & M. Konar (2015): Life Lavant – Lebensraumvernetzung für gefährdete Kleinfischarten. Erhaltungszustände der FFH-Fischarten. – Kärntner Institut für Seenforschung: 45 pp., Klagenfurt.
- Sereinig, N., Angermann, K., Petutschnig, J. & W. Petutschnig, W. (2015): LIFE-Projekt Lavant. Ergebnisbericht. – Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 8 - Umwelt, Wasser und Naturschutz, UAbt. Schutzwasserwirtschaft – SchWW.: 27 pp., Klagenfurt.
- Zauner, G. & C. Ratschan (2005): Neunaugen und Fische. In: Ellmayer, T. (Hrsg.) 2005: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. pp 322-426, Wien.